UNIVERSITE BRETAGNE CAP LOIRE EUROPE

**Vous INFORMER**
par une veille ciblée sur vos thématiques de recherche

**Vous AIDER**
à bien définir votre projet (cadrage)

**Vous CONSEILLER**
pour trouver le bon instrument de financement

**Vous ASSISTER**
dans le montage du projet

**Vous ACCOMPAGNER**
pour la mise en oeuvre du projet

A VALIDER
(logos, contacts, etc.)

université angers

Le Mans Université

UNIVERSITÉ DE NANTES

Contacter l'équipe en Pays de la Loire :

CAP-Europe.**Angers**@u-bretagneloire.fr / 02.41.96.22.59

CAP-Europe.**LeMans**@u-bretagneloire.fr / 02.43.83.37.87

CAP-Europe.**Nantes**@u-bretagneloire.fr / 02.28.08.14.16

Vos interlocuteurs en Bretagne : contact@2PE-bretagne.eu / 02.23.23.36.10

CAP Europe est soutenu par :

Ce projet a été cofinancé par la Communauté Européenne
Fonds européen de développement régional

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

Région PAYS DE LA LOIRE

girci grand ouest
LA RECHERCHE CLINIQUE

UNIVERSITE BRETAGNE CAP LOIRE EUROPE

# CHERCHEURS EUROPÉENS

**Le magazine du Centre d'Appui aux Projets européens**

**#1**
Mai 2018

# EDITO

Dam sundi nimolo beatque nim atemper epuditi cusam esti re core non prore vendernam rem estiat ium quaestrum, sunt, sam que exerum sit qui ut omnis nis quis estecta spellam ad quis re, quatur aute ent, sim et alibere stotae et essime voluptatus sam quia nis dolest, sequiaecti berum a parum enim facerum volessunt, ut repuditate eum dolest aut arum reicid quod ullum liquasp elluptis di corestia coraero blabo. Nam fuga. Temporio debis recest, invernam et ut dictatur aut volor alit, nonsequas mil ipsamet dolenimi, saniscid et dipsanditi quam dolenda ndipid quas con est porepero es aliaeperi conemporro molo eos dollorro tem quis mod qui sumquae. Dae nit atium eum andit ut et et perumquam con conseque earum et, unde simin conem lab idia quiae omni tem. Nequas ut facepercia sum est labo. Et ape molles conserum alia plabo-ribus aspeliquis etur?
Usae earitatios iunt alis aligenis sectem si am, nit archit, con pratusa intis elescit et volesto ide accab is nos dolut fugiam quatur?
Tis del maxima aut aut ut porempero volorporro occatur aut quatem harchil ipsuntia dendisc iisquiae provita cus ea plitiisquam erunt, voluptate dolut litibus, omnim fugitii sciunt que eaqui doles eaquidunt andissim ab ium erum que volorem estis ex ex eliam volorpor apieni-minus, quame et et exeri ulpa doluptatur? Quisqui volupti umquatur sitatemped ulparum asim rentiaerum qui tem ad magnimo luptius.
Natur? Ne voluptatum sit aliquis et aut mo blacidit quatibusda nimusapidi voluptasit quiberum, tem et pratet vel et, ne ea vitint asped utem is aut labore ea cum di sa volenet accatius pra debistia quod ex etum, coruntem quam sitaten itaspedis mo expelitios.
Natur? Ne voluptatum sit aliquis et aut mo blacidit quatibusda nimusapidi voluptasit quiberum, tem et pratet vel et, ne ea vitint asped utem is aut labore ea cum di sa volenet accatius pra debistia quod ex etum, coruntem quam sitaten itaspedis mo expelitios quiberum, tem et pratet vel et, ne ea vitint asped utem is aut labore ea cum di sa volenet accatius pra debistia quod ex etum, coruntem quam sitaten itaspedis mo expelitios.

**Françoise GROLLEAU**,
Vice-présidente International

# A LA UNE

Bonne lecture de ce nouveau « Chercheurs européens » préparé avec enthousiasme par l'équipe **CAP Europe** de la Mission « International » de l'Université Bretagne Loire.

Le service d'appui aux projets européens se dote d'un nouveau nom : **CAP Europe** (Centre d'Appui aux Projets européens), une équipe élargie d'experts en projets européens présents sur trois sites (Nantes, Angers et Le Mans). Ce collectif de 13 personnes fonctionne sur le principe de la mutualisation et travaille en forte proximité avec les acteurs en Pays de la Loire. Deux membres de l'équipe **CAP Europe** sont **Point de Contact National** (PCN) sur les thématiques **Bioéconomie** et **Matériaux (NMBP)**. L'animation du réseau Europe du **GIRCI Grand Ouest** (groupement interrégional des centres hospitaliers de Bretagne, Pays de la Loire et Centre Val de Loire) est assurée par l'équipe CAP Europe, en appui de Françoise Grolleau coordinatrice de ce réseau.

Plusieurs actions transversales de coopération sont menées conjointement entre les régions Pays de la Loire et Bretagne avec l'appui de la plateforme 2PE. L'équipe **CAP Europe** travaille également en étroite collaboration avec le Conseil Régional des Pays de la Loire sur la mise en œuvre de différents dispositifs à l'échelle régionale pour favoriser la participation des acteurs académiques aux programmes européens.

En plus de sa mission principale d'aide au montage des propositions, essentiellement **Horizon 2020** et **ERASMUS +**, **CAP Europe** assure un rôle de veille, sensibilisation, formation et détection de projets ainsi que l'aide à la contractualisation et au suivi des contrats, si nécessaire.

L'équipe **CAP Europe** est à votre disposition, n'hésitez pas à faire appel à nous.

Plus d'informations : **u-bretagneloire.fr**

Magazine d'information N°1 - mai 2018
ISSN 0000-0000
Éditeur : Université Bretagne Loire
Directeur de la publication : Pascal Olivard
Rédacteur en chef : Françoise Grolleau
Rédaction :
Site d'Angers
George Conrad – Vincent Massot – Jean-François Pacaud
Site du Mans
Hélène Dereszowski - Patricia Danican
Site de Nantes
Delphine Bonnin - Olivier Brunet – Isaline Chaumier - Gaëtan Drouet - Florine Kermagoret - Mickaël Kouropatoff - Isabelle Wagener-Legrand
Impression : Valpg, Cyclus Print 100% recyclé
Crédits photos : © (p1), © woe (p8), © Sergej Khackimullin (p9), © vege (p10), © Coloures-Pic (p11) - Fotolia.com

L'équipe **CAP Europe** le 12 janvier 2018. Depuis, 2 personnes nous ont rejoint, Isaline Chaumier sur le site de Nantes et Xxxxxx Xxxxxxxx sur le site du Mans.

Mickaël Kouropatoff, Jean-François Pacaud, Florine Kermagoret, Isabelle Wagener-Legrand, Olivier Brunet, George Conrad, Delphine Bonnin, Patricia Danican, Gaëtan Drouet, Hélène Dereszowski et Vincent Massot.

# SOMMAIRE

Actualités 4

**TÉMOIGNER**
Le projet ERC « CoqHoTT », interview de Nicolas Tabareau 6

**INFORMER**
*Open Science*, pour tout partager ? 8

**ACCOMPAGNER**
Les bourses individuelles Marie Skłodowska-Curie : rédiger sa candidature 10

## PRENEZ PLACE À BORD DES APPELS À PROJETS H2020 POUR 2018-2020

Les programmes de travail, pour les 3 dernières années du programme-cadre de recherche et d'innovation Horizon 2020, ont été officiellement publiés le 27 octobre 2017. Sur cette dernière vague d'appels à projets, les enveloppes budgétaires seront les mieux dotées comparativement aux 7 années du programme (2014-2020) permettant ainsi d'augmenter le nombre de projets financés sur ces prochaines années.

Retrouvez la liste complète des appels à propositions Horizon 2020 avec les dates de clôture sur le lien ci-après :

www.horizon2020.gouv.fr/cid77090/tableau-des-appels-propositions-horizon-2020.html

## Les évènements Horizon 2020

Les événements organisés au sujet des derniers appels à propositions Horizon 2020 sont nombreux. N'hésitez pas à contacter l'équipe **CAP Europe** en fonction des thématiques qui vous intéressent.

Tous les évènements autour d'H2020 :

www.horizon2020.gouv.fr/pid30002/tousles-evenements.html

Tous les évènements internationaux :

een.ec.europa.eu/content/events-0 (réseau EEN)

# EN BREF

### Constituer son consortium : des conseils pour étoffer son réseau

Faire fructifier son propre réseau est souvent le premier des conseils qu'un chargé de projets européens mettra en avant. Voici une liste non exhaustive de conseils pour vous aider à étoffer votre réseau et bâtir un consortium.

▪ Le **dispositif MRSEI**, montage de réseaux scientifiques européens et internationaux. Ce dispositif ANR finance l'aide au montage d'un réseau européen ou international dont l'objectif sera la soumission d'une proposition, à un appel d'offres clairement identifié. Il s'adresse en priorité aux nouveaux coordinateurs de projets provenant d'un organisme de recherche public français et futur coordinateur de la proposition européenne. La subvention est de 30.000 euros pour une durée maximale de 24 mois permettant de financer la participation de nouveaux membres au réseau (actions de communication), d'organiser et d'animer des rencontres (ateliers, symposiums, etc.) et de recourir à un tiers pour l'aide au montage de la proposition européenne dans la limite de 10.000 euros et sur justification. La 6ème édition sera publiée courant 2018.
www.agence-nationale-recherche.fr/MRSEI-2018

▪ **Les sites de recherche de partenaire** Plusieurs sites offrent la possibilité de déposer un profil (organisation, domaines d'expertise, liste des projets européens dans lesquels vous êtes impliqués, etc.)

Le portail français dédié à Horizon 2020 offre la possibilité de rechercher des partenaires directement au sein des sujets (« *topics* ») des appels (ouverts et à venir). Les candidats potentiels peuvent accéder à la liste des demandes de recherche de partenaires existantes pour un sujet donné via les pages spécifiques décrivant le sujet de l'appel.
www.horizon2020.gouv.fr/cid119000/un-nouveau-servicede-recherche-de-partenaires-sur-le-portail-du-participant-horizon-2020.html

Selon votre thématique, des sites dédiés existent, n'hésitez pas à vous rapprochez de l'équipe **CAP Europe**.

### Devenez expert évaluateur pour la Commission européenne

***Pourquoi ?***

▪ Comprendre la procédure d'évaluation d'un projet (nombre de projets à évaluer, durée, critères et notes d'évaluation) et se professionnaliser dans l'écriture de vos futures propositions

▪ Se faire connaitre de la Commission européenne comme un expert du domaine

▪ Développer un réseau de partenaires potentiels

***Comment cela se passe-t-il ?***

▪ Évaluer des propositions déposées dans le cadre des appels à projets

▪ Sessions courtes d'une durée maximale de 10 jours par an à distance et/ou à Bruxelles ou au Luxembourg

▪ Indemnité de 450 euros TTC/jour + prise en charge des frais de mission

***Quelle est la démarche à suivre ?***

▪ S'inscrire pour être référencé dans la base d'experts de la Commission européenne

ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/experts/index.html

N'hésitez pas à vous rapprocher de **CAP Europe** pour être accompagné dans votre démarche.

***Plus d'informations :***

cache.media.education.gouv.fr/file/2016/33/1/H2020-expert_525331.pdf

source : www.horizon2020.gouv.fr

### Préparation du neuvième programme cadre européen

Tirons profit de toutes les opportunités que le programme Horizon 2020 nous offre jusqu'en 2020. Préparons-nous, aussi, à être actifs dans le neuvième programme-cadre européen de recherche et innovation, qui couvrira la période 2021-2027. CAP Europe vous accompagne dans cette démarche d'anticipation.

Il est actuellement trop tôt pour dire avec précision ce que sera le prochain programme-cadre, mais nous savons déjà que la Commission européenne présentera l'ensemble de ses propositions d'ici cet été. Celles-ci concerneront d'abord le budget européen pour une période de sept ans. Ce budget portera la marque du Brexit, il concernera 27 Etats membres et non plus 28. Espérons que la Commission tiendra compte des recommandations du « rapport Lamy » en faveur notamment d'un doublement du budget actuel. S'en suivra une vaste discussion inter-institutionnelle de dix-huit mois environ, dans laquelle les Chefs d'Etat et de Gouvernement auront le dernier mot, en concertation avec le Parlement européen.

La Commission européenne adoptera ensuite un ensemble de propositions concernant les différents programmes pour la période 2021-2027. Les discussions qui ont lieu actuellement laissent prévoir un programme dont la structure générale ressemblera à l'actuel Horizon 2020. Un nouveau pilier 1 inclurait le Conseil européen de la recherche, les actions Marie Skłodowska-Curie et les infrastructures de recherche. Le nouveau pilier 2 transformerait les « défis sociétaux » de l'actuel pilier 3 en un nombre plus limité de « défis globaux » : santé ; sociétés inclusives, résilientes et sûres ; numériser et transformer l'industrie et les services ; climat, énergie et mobilité ; ressources naturelles. Le pilier 3 serait notamment consacré à un Conseil européen de l'innovation, destiné à favoriser l'innovation de rupture soutenue par le Gouvernement français.

Nous vous tiendrons informés des évolutions dans un prochain numéro.

remplacer par un article HRS4R et logo Euraxess ?

### Dans le contexte du Brexit, quel avenir pour les entités britanniques dans H2020 ?

La Commission européenne (CE) rappelle que, jusqu'à ce que le Royaume-Uni quitte l'Union européenne (UE), la loi européenne continue à s'appliquer pour et au sein du Royaume-Uni s'agissant de ses droits et obligations. Cela s'applique à l'éligibilité des entités britanniques qui peuvent pleinement participer au programme Horizon 2020 et recevoir des fonds au titre de leur participation dans les projets.

La CE met en garde néanmoins sur le fait que les conditions d'éligibilité d'un projet doivent être réunies pour toute la durée de la convention de subvention (par exemple pour les projets collaboratifs : trois participants issus de trois Etats membres ou Etats associés différents). Ainsi, pour les projets à venir, il s'agit de s'assurer d'avoir au moins 3 entités légales de 3 Etats Membres ou associés différents, en plus du partenaire britannique.

Si le Royaume-Uni quitte l'UE pendant la durée de la convention de subvention sans qu'un accord ait été conclu avec l'UE, permettant notamment que les entités britanniques demeurent éligibles, celles-ci ne seront plus éligibles pour recevoir du financement UE (sans préjudice de leur droit à participer) ou seront amenées à quitter le projet sur la base de l'article 50 de la convention de subvention.

Le gouvernement britannique garantit le financement de ses équipes pour tout projet déposé avant la date officielle de sortie de l'UE, même si les résultats sont annoncés seulement après cette date.

source : www.horizon2020.gouv.fr

### Formation « *Hyperion* » le 24 mai

**Horizon 2020 : 30 milliards d'euros à prendre d'ici fin 2020 !**

Plus de 37% du budget Horizon 2020 reste à allouer pour les appels à propositions 2018-2020. L'équipe CAP Europe souhaite vous mobiliser sur cette dernière vague d'appels et optimiser vos chances de succès en vous proposant une **matinée de formation à l'écriture de propositions H2020** le **jeudi 24 mai 2018** de 9h à 12h30 à l'UFR de Médecine à Nantes.

Animée par le Dr. Sean McCarthy, la formation sera en anglais.
La participation est gratuite et l'inscription obligatoire. Le nombre de places étant limité, la priorité sera donnée aux chercheurs, enseignants-chercheurs et médecins du Grand Ouest (régions Pays de la Loire, Bretagne et Centre Val de Loire) ainsi qu'aux services support les accompagnant dans le montage de leurs projets européens.

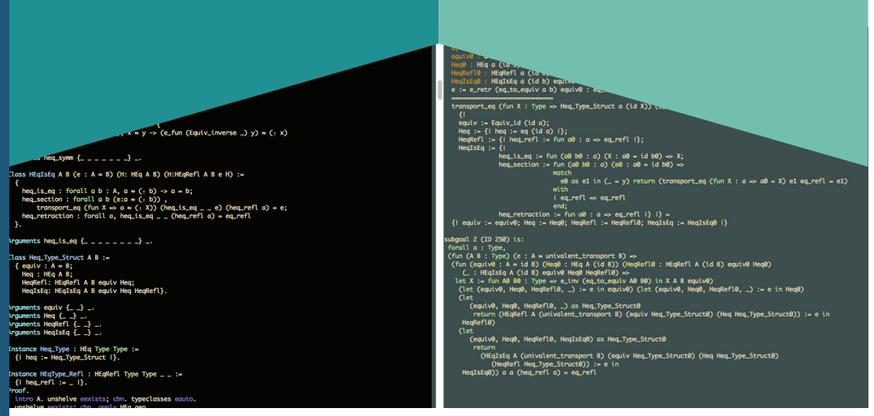
Programme de la matinée :
*Module 1: Structure and Terminology used in Horizon 2020*
*Module 2: Who Wrote your Topic? (Lobby)*
*Module 3: How Proposal are Evaluated*
*Module 4: How to Write the 'Potential Impact' of the Proposal*
*Module 5: The One Page Proposal*
*Module 6: How to Streamline Proposal Writing*

Si vous êtes intéressé, merci de contacter l'équipe CAP Europe :
cap-europe@u-bretagneloire.fr

## Café Europe

Le vendredi 19 janvier 2018 s'est tenu le premier Café Europe au Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Mans (LAUM). Cet évènement informel organisé par le service CAP Europe a permis de (re)découvrir les opportunités de financements européens pour la recherche et la formation (Horizon 2020 et Erasmus +).
Ce Café Europe animé par Patricia DANICAN et Hélène DERESZOWSKI (chargées de projets européens sur le site du Mans) avec le soutien de Mickaël KOUROPATOFF (PCN NMBP et chargé de projets européens sur le site de Nantes) a permis de sensibiliser 25 chercheurs et enseignants-chercheurs aux programmes européens pour développer leurs travaux.
CAP Europe prévoit de réitérer l'opération en organisant de nouveaux Café Europe courant 2018. Nous ne manquerons pas de vous en informer

TÉMOIGNER



# CoqHoTT chasse les bugs !

A l'heure où les technologies embarquées se font de plus en plus présentes dans notre quotidien, la nécessité de fiabiliser les programmes informatiques devient un enjeu majeur. La détection des erreurs informatiques est en général réalisée à l'aide de batteries de tests qui ne peuvent pas se montrer exhaustives. Mais l'existence d'**assistants de preuves** tels que le **logiciel *Coq*** offre une alternative à cette méthode.

Bien que sa fonction première reste la formalisation de preuves de théorèmes mathématiques, ***Coq*** permet aussi de vérifier le bon fonctionnement d'un programme informatique en certifiant la preuve par ordinateur, évitant de ce fait l'impératif d'effectuer des tests qui ont déjà été validés.

Dans ce sillage, **CoqHoTT** (*Coq for Homotopy Type Theory*) s'inscrit dans la continuité du logiciel *Coq* en lui apportant des modifications majeures. Il s'appuie sur la **théorie homotopique des types**.

> **Nicolas Tabareau prône une programmation certifiée plus accessible**

L'objectif principal du projet **CoqHoTT** est de rendre *Coq* plus pratique et plus simple d'utilisation en réduisant au maximum l'écart entre l'écriture d'une preuve sur papier - qui n'est pas exempt d'erreurs car souvent trop longue et trop complexe - et sa retranscription informatique afin que cette opération de formalisation devienne naturelle. *Coq* deviendrait plus accessible à la fois à des ingénieurs non spécialistes de la preuve formelle et à des mathématiciens peu formés à la programmation informatique.

Pendant 5 ans, ce sont environ une dizaine de collaborateurs (chercheurs, doctorants, post-doctorants et chercheurs permanents) qui travaillent quotidiennement sur cette problématique.

## LE PROJET EN BREF

**TYPE DE PROJET**

H2020 – Pilier 1 - *European Research Council* (ERC) *starting grant*

**COORDINATEUR**

Principal Investigator (PI) : Nicolas Tabareau

Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA)

**BUDGET**

1 498 290 euros

**DURÉE DU PROJET**

5 ans, depuis juin 2015

**RECRUTEMENT**

Au moins 3 thèses et l'équivalent de 8 années de post-doctorat/ingénieurs

**SITE INTERNET**

coqhott.gforge.inria.fr/

### Quelques définitions

Un **assistant de preuves** est un logiciel permettant l'écriture et la vérification de preuves de théorèmes mathématiques ou de correction de programmes informatiques.

Le **logiciel (libre) *Coq*** est un assistant de preuves développé chez Inria. Il est basé sur le calcul des constructions qui fournit un langage de programmation symbolique (Gallina) et un cadre logique pour représenter et vérifier des preuves formelles.

La **théorie homotopique des types** introduite sous l'impulsion de Vladimir VOEVODSKY, lauréat de la médaille Fields, établit une correspondance entre la théorie de l'homotopie (qui étudie la notion d'espace topologique, branche des mathématiques qui fournit un vocabulaire et un cadre général pour traiter des notions de limite, de continuité, et de voisinage) et la théorie des types (alternative à la théorie des ensembles), en établissant le lien entre égalité en mathématique et en informatique.



## L'INTERVIEW

# NICOLAS TABAREAU

**Jeune chercheur en informatique, Nicolas TABAREAU a d'abord étudié à l'Ecole normale supérieure de Cachan puis a réalisé sa thèse sur la sémantique des langages de programmation à l'Université Paris 7. Il intègre en 2009 l'institut national de recherche en informatique et en automatique (Inria) en tant que chercheur. Il travaille au sein de l'équipe de recherche « Gallinette » (commune à l'Inria, l'IMT Atlantique Bretagne Pays de la Loire, l'Université de Nantes et au CNRS) du laboratoire des sciences du numérique de Nantes (LS2N) bilocalisée à l'université de Nantes et à l'IMT Atlantique.**

**Comment avez-vous été amené à candidater à un projet ERC ?**

Lors d'une campagne de sensibilisation organisée par l'Inria sur des projets européens ERC auprès de jeunes chercheurs, j'ai été encouragé par le Directeur du centre de recherche Inria de Rennes à participer à ce type d'actions. Après une période de maturation de plus d'un an, je me suis pleinement investi dans l'élaboration du dossier ERC.

**Comment s'est déroulée cette phase de montage du dossier de candidature et de quel type d'accompagnement avez-vous bénéficié ?**

Chez Inria, il existe un dispositif interne d'accompagnement des porteurs de projets. Pendant la rédaction, j'ai ainsi pu être aidé pour toutes les questions administratives et financières et aussi au niveau de la relecture de mon dossier de candidature et pour la préparation à l'oral. Les retours d'expérience et conseils d'anciens lauréats ERC ont eux aussi été déterminants.

**Quels conseils donneriez-vous aux potentiels porteurs de projets encore hésitants à l'idée de déposer un projet ERC ?**

Tout d'abord, il ne faut surtout pas s'autocensurer inutilement mais essayer d'avoir un regard objectif sur son travail et son CV. Il ne s'agit pas d'être le meilleur dans son domaine ou d'avoir les dix prestigieux papiers que tout le monde cite, mais plutôt de disposer de suffisamment de publications, de jouir d'un minimum de visibilité dans la communauté pour être crédible. Il faut également proposer un projet qui nous tient vraiment à cœur et pour lequel on sera pleinement investi. Enfin, il ne faut pas hésiter à se faire aider dès le début du projet : avoir un regard extérieur sur ce que j'écrivais m'a permis de mieux l'adapter à un public de non spécialistes et de construire au final, une proposition qui soit plus convaincante auprès d'une audience plus large.

**Le logiciel Coq est au cœur de votre projet. Quelle est la notoriété de ce logiciel ? Son usage est-il répandu ?**

Pour le moment, l'utilisation du programme *Coq* est assez restreinte au domaine académique car il y a encore trop peu de spécialistes dans le domaine. Cela est autant dû à la complexité de l'approche qu'au manque de documentation support à l'usage des professionnels. Mais il existe des projets de grande ampleur comme « *DeepSpec* » aux Etats-Unis qui vont utiliser *Coq* pour formaliser toute la chaîne de compilation, de la couche logiciel jusqu'aux couches matérielles (*hardware*). L'idée est de vérifier formellement les compilateurs pour être certain qu'aucun bug ne puisse apparaître après la phase de compilation d'un logiciel donné. Un consortium d'entreprises américaines s'est également mobilisé autour de la démocratisation de *Coq*, en investissant dans la création de postes d'ingénieurs spécialisés.

**Quel est l'impact escompté de CoqHoTT sur l'industrie ?**

Pour une chaîne de fabrication dans l'industrie on a besoin de valider des points assez formels comme s'assurer qu'une machine ne va pas s'arrêter inopinément, générant d'énormes surcoûts de productions. Grâce à cet outil, des ingénieurs non spécialistes de la preuve formelle pourront réussir à certifier leurs algorithmes ou logiciels qu'ils font tourner sur leur chaine de montage.

**Dernière question, à mi-parcours, quelles sont les premières retombées ?**

**CoqHoTT** a clairement permis d'atteindre une plus forte visibilité pour développer des collaborations, tant à l'échelle nationale qu'à l'international. Nous avons noué des échanges avec des universités américaines (Princeton, Carnegie-Mellon) pour des échanges de doctorants. Un autre impact, déjà visible, du projet a été la création d'une nouvelle équipe de recherche chez Inria, « Gallinette », placée sous ma supervision. Elle a un périmètre scientifique plus large et œuvre à développer les assistants de preuve du futur. Cela reflète bien les objectifs poursuivis par le programme ERC *Starting Grant*, véritable levier pour un jeune chercheur pour la création une équipe de recherche !

### L'ERC *Starting Grants*

L'objectif est de permettre aux chercheurs faisant preuve de maturité et d'indépendance (potentiel de leader scientifique) de créer ou renforcer leur équipe de recherche. Sont concernés les chercheurs ayant obtenu leur première thèse entre 2 et 7 ans avant l'année de l'appel (entre 7 et 12 ans, pour les appels *Consolidator Grants* et au delà, pour des leaders scientifiques de renommée internationale, les appels *Advanced Grants*).
Les prochains appels seront publiés d'ici la rentrée pour un dépôt à la mi-octobre 2018 pour les appels *Starting Grants* et mi-février 2019 pour les *Consolidator Grants*.

Le Conseil Régional des Pays de la Loire a lancé le dispositif « **Etoiles Montantes** » qui permet d'accompagner les chercheurs les plus promoteurs en leur donnant les moyens de développer leur projet de recherche et optimiser leur chance de succès à un appel à proposition ERC *Starting* ou *Consolidator*.

INFORMER

# OPEN SCIENCE
## pour tout partager ?

**Depuis le discours du Commissaire Carlos Moedas, en juin 2015, la Commission européenne (CE) travaille activement à la mise en œuvre des trois « O » : *Open Science* (science ouverte), *Open Innovation* (innovation ouverte) et *Open to the World* (ouverture sur le monde). Si l'initiative *Open Science* reste un enjeu majeur dans le programme Horizon 2020, sa mise en œuvre nécessite quelques clarifications.**

Carlos Moedas, Commissaire en charge de la Recherche, de la Science et de l'Innovation

### De quoi parle-t-on ?

L'*Open Science* est un concept récent qui touche à la méthodologie de collaboration scientifique et aux moyens de diffuser les connaissances. Sa mise en œuvre, notamment grâce aux technologies digitales, reste encore peu intégrée dans le quotidien de chercheurs. Elle doit permettre une réutilisation plus efficace des travaux, un accès plus sûr et plus transparent aux données générées et ainsi améliorer l'impact lié aux résultats de la recherche.

Cette « ouverture » est déjà effective dans le cadre de l'accès gratuit aux publications obligatoire pour tous les projets du programme Horizon 2020. Depuis 2017, les lauréats du programme doivent aussi donner accès aux données ayant permis de valider des résultats de leurs travaux. Pour mieux concevoir l'*Open Science*, il faut ainsi considérer ses deux principales composantes : le libre accès aux publications scientifiques et le libre accès aux données de la recherche.

### Quels sont les principaux enjeux ?

Jusqu'à 2020, cette ambition politique doit progressivement se traduire par : i) un libre accès standardisé, optimal et responsable aux données de recherche ; ii) la mise en place d'un *Cloud* européen pour le partage efficace des données ; iii) la possibilité d'obtenir des indicateurs alternatifs (par exemple : mesures prises pour favoriser l'accès ouvert) ; et surtout, iv) changer les modèles économiques des publications scientifiques.

La CE considère que l'accès à l'information scientifique, résultant notamment d'un financement public, ne devrait pas entrainer de coûts supplémentaires.

Et pour que ces enjeux restent connectés à la réalité scientifique, une plateforme d'experts - *Open Science Policy Platform* (ou OSPP) - a été créée mi-2016. Elle implique directement les acteurs concernés par l'*Open Science* : représentants des organismes de recherche, agences de financement, universités européennes, acteurs de la société civile, éditeurs, etc. L'objectif est de façonner un modèle collaboratif, par la communauté scientifique, pour la communauté scientifique.

### Le partage des données est-il sans limite ?

Partager, c'est bien. Anticiper avec qui, comment et ce sur quoi porte ce partage, c'est mieux.

Si la CE impose le partage de ce qu'elle a en partie financé, elle oblige aussi à protéger. Quand viendra le temps de diffuser des informations scientifiques, tous les partenaires (consortia) de projets européens devront systématiquement se demander : doit-on protéger avant de publier ? Que protège-t-on ?

### Histoire de l'*Open Access* dans les projets européens

- 2008 : Initiative pilote dans le 7ème PCRDT - *Open Access* (voie verte ou voie dorée) ;
- 2014 : Obligation de publication en *Open Access* et initiative pilote de partage des données (*Open Research Data pilot*) ;
- 2017 : Obligation de publication en *Open Access* et partage des données par défaut.



### ZOOM SUR : le libre accès aux données de la recherche (*Open Research Data*)

L'*Open Research Data* doit permettre un accès libre et gratuit aux données et métadonnées générées ou collectées au cours des projets financés, et ce, pour tous les utilisateurs potentiels (chercheurs, décideurs politiques, étudiants, citoyens, etc.).

Par définition, les données sont les éléments ayant directement ou indirectement servi à valider les résultats de la recherche (par exemple : résultats d'expériences, d'enquêtes, formulaires, enregistrements audio/vidéo, statistiques, etc.) et les métadonnées servant à les caractériser et les rendre interopérables, c'est à dire compatibles avec d'autres systèmes.

### Une Science « aussi ouverte que possible et aussi fermée que nécessaire »

Bien qu'étant une option par défaut dans Horizon 2020, la partage des données de la recherche n'est pas une obligation absolue. En effet, toutes les données ne sont pas nécessairement utiles à diffuser et il est souhaitable d'anticiper les questions éthiques liées à leur utilisation mais aussi l'impact que leur libre accès peut avoir sur l'activité économique des participants ou encore sur les objectifs scientifiques d'un projet.

Les questions autour de la propriété intellectuelle constitue par conséquent une question primordiale. Pour les participants, la protection des résultats valorisables est une obligation contractuelle à double titre : elle est imposée par le financeur dans la convention de subvention (et peut ainsi bloquer l'obligation de partage des données) mais elle est aussi présente dans un accord de consortium, qui régit les droits et obligations entre les partenaires d'un même projet.

Enfin, les questions liées à l'éthique (protection des êtres humains, des données personnelles, etc.) et la sécurité (usage malveillant ou civil et militaire) peuvent être invoquées pour déroger au principe de partage des données (c'est le principe de l'*Opt out*).

### Comment donner libre accès aux données ?

Si toutes les conditions sont réunies, il convient d'y penser dès la rédaction de la proposition. Cette question de partage est essentielle dans le cadre de l'évaluation de l'impact des projets (particulièrement dans les mesures pour améliorer l'impact, dans la section « Impact » des propositions), bien qu'il ne s'agisse pas d'un critère d'évaluation ou même d'éligibilité.

Au moment du démarrage du projet, le « Plan de Gestion des Données » devra être rempli dans les six premiers mois d'activité. Il reprendra essentiellement les critères auxquels doivent répondre les données et métadonnées d'après un modèle baptisé FAIR (ou *Findable*, *Accessible*, *Interoperable* & *Re-usable*) soit, caractérisées comme disponibles (identifiables et localisables), accessibles (supports, plateformes, logiciel), interopérables (standard, format) et réutilisables (licence, restrictions)

### Le Plan de Gestion des Données ou *Data Management Plan* (DMP)

Le partage des données doit être organisé. Il implique la rédaction d'un document spécifique appelé Plan de Gestion des Données (ou DMP).
Le DMP donne des informations sur :
- les données générées par les activités de recherche ;
- leur conservation et gestion à court, moyen et long-terme ;
- celles concernées par l'accès ouvert.

Modèle de DMP de la CE : http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/gm/reporting/h2020-tpl-oa-data-mgt-plan_en.docx

Ce document suit la logique FAIR.

Plus qu'une contrainte, le DMP doit permettre de rationaliser le traitement des informations.
En outre, les coûts engendrés par la mise en place de ce processus (équipements nécessaires, expertises spécifiques, accompagnement...) sont éligibles dans le budget du projet (catégorie : « Autres coûts directs », générateurs de coûts indirects) et donc subventionnés.

### Pour vous aider :

**Portail de l'*Open Access* de l'INIST (Institut national de l'Information scientifique et technique, CNRS) et tutoriels :**
openaccess.inist.fr

**Plateforme en ligne de ressources sur l'*Open Science*, projet « FOSTER » :**
www.fosteropenscience.eu

**Projet européen « OpenAIRE » : infrastructure électronique pour les publications scientifiques**
www.openaire.eu

**L'archive ouverte nationale HAL (Hyper Article en Ligne), archive ouverte interdisciplinaire**
hal.archives-ouvertes.fr

ACCOMPAGNER

# LES BOURSES INDIVIDUELLES MARIE SKŁODOWSKA-CURIE : RÉDIGER SA CANDIDATURE

**Programme phare de l'excellence européenne, les projets individuels de recherche Marie Skłodowska-Curie se proposent de mettre le chercheur dans les pas de cette illustre scientifique, première femme à avoir reçu le prix Nobel et seule lauréate à avoir reçu cette distinction dans deux disciplines ! Son parcours entre Pologne et France, recherche et formation, résume à lui seul la philosophie de ces actions, visant à offrir des opportunités de progression de carrières, à l'échelle européenne et au-delà, à la fois à des jeunes chercheurs ou moins jeunes, et à tous chercheurs confirmés.**

## Comment concevoir son projet ?

Un candidat à une bourse « *Individual Fellowship* » (IF) doit proposer un projet de recherche qu'il souhaite réaliser dans une unité de recherche d'un autre pays, en respectant des conditions de mobilité strictes (cf. éligibilité du candidat). Au-delà de l'élaboration du projet scientifique (contexte, état de l'art, challenges à relever, objectifs et méthodologie scientifiques du projet), le candidat doit définir ses objectifs personnels de formation et de développement de carrière. La finalité principale étant de se construire un profil professionnel riche et différenciant.

Les bourses de mobilité individuelle s'inscrivent dans des appels à propositions blancs, ce qui laisse toute latitude au chercheur candidat pour définir le périmètre de ses futures activités de recherche. Pour autant, la Commission européenne (CE) attend du candidat qu'il démontre dans sa proposition sa capacité à recevoir et transmettre des connaissances et des compétences nouvelles auprès d'un superviseur qui sera désigné au sein d'une institution d'accueil, académique ou non. Le candidat a également l'opportunité d'effectuer des détachements au sein d'autre(s) institution(s), complémentaire(s) à son institution d'accueil. Si possible, il est conseillé de concevoir son projet selon une logique d'intersectorialité entre une université et une PME par exemple. Viser le développement de sa recherche en la déclinant dans d'autres domaines que de sa formation initiale peut aussi être un atout, en respect du principe de la fertilisation croisée.

Une bourse « *Individual Fellowship* » est un financement attribué à un scientifique autant qu'à un projet ! Elle allie un candidat motivé et un projet innovant, le tout dans un environnement stimulant et ambitieux.

## L'évaluation des projets, bien choisir le panel de soumission

Lors de la soumission en ligne sur le portail du participant, le candidat doit enregistrer sa proposition dans l'un des huit domaines scientifiques, ce qui aidera la CE à attribuer les propositions aux experts-évaluateurs.

De plus, le candidat peut préciser le domaine de recherche en choisissant parmi une liste de mots-clés dits « *descriptors* ».

### Panels scientifiques :

CHE: Chemistry
SOC: Social Science and Humanities
ECO: Economic Sciences
ENG: Information Science and Engineering
ENV: Environment and Geosciences
LIF: Life Sciences
MAT: Mathematics
PHY: Physics

## *Seal of excellence*

En 2016, la Commission européenne a étendu ce label (initialement attribué aux projets de l'instrument PME) aux actions Marie Skłodowska-Curie ; les bourses « *Individual Fellowships* » non financées bénéficieront de ce label si leur notation atteint a minima 85/100, gage de reconnaissance de la qualité de la candidature.

## Quelques conseils pour la rédaction

Le projet s'écrit en dix pages, divisé en 3 parties : (1) excellence, (2) impacts et (3) mise en œuvre, chacune représentant respectivement 50%, 30% et 20% de la note finale. Dans la première partie, devront être décrits le projet scientifique, les transferts réciproques de connaissances, les qualifications et expériences du superviseur et les impacts sur la maturation du profil scientifique du candidat. Soyez précis et factuel. Indiquez comment le candidat recevra un « feedback » de son superviseur et de quelle manière cela sera traduit dans le Plan de Développement de Carrière.

Dans la deuxième partie, les impacts sur la carrière, la communauté scientifique et la société civile devront être mis en avant. Détaillez comment les utilisateurs finaux d'une part et le grand public d'autre part pourront connaitre les résultats de la recherche et les utiliser. Par exemple, pour chaque activité de communication, précisez quel en sera le public cible et comment sera mesuré l'impact de cette action.

Enfin, dans la troisième partie, afin de démontrer la faisabilité du projet il faudra présenter un plan de travail cohérent et réaliste. Cela nécessitera également de décrire les ressources mises à disposition du chercheur par l'institution d'accueil. Présentez quel sera l'environnement de travail quotidien du candidat, de quelle manière le projet s'inscrira dans les activités de l'unité de recherche d'accueil.

Outre le projet scientifique, il ne faudra pas négliger le CV du candidat, qui devra montrer son dynamisme, ses prises d'initiatives, ses réussites et sa maturité. La proposition fera donc clairement ressortir en quoi le projet est novateur, et bâti en cohérence avec le profil du chercheur. Le dossier présentera des objectifs clairs et précis ainsi que des impacts substantiels. Enfin, soignez la mise en forme des informations !

## Quel impact pour la carrière, pour le laboratoire d'accueil ?

Une bourse IF est une expérience de mobilité d'une grande richesse pour celles et ceux qui en ont déjà bénéficié. Acquérir de nouvelles connaissances, se constituer un réseau sans frontière, redémarrer ou réorienter sa carrière, les bénéfices pour le développement de carrière sont réels. Pour les plus jeunes, le gain sera davantage sur la maturité, l'autonomie et l'acquisition d'expérience. Les bourses IF peuvent servir de tremplin pour postuler ensuite sur des projets de recherche de plus grande envergure.

## Ce que financent ces bourses

L'établissement d'accueil reçoit un financement qui comprend la rémunération du chercheur, une contribution aux frais d'exécution du projet et les frais de gestion, sur la base d'un système forfaitaire. Il n'est donc pas nécessaire de présenter le budget au moment de soumettre car tout est calculé de façon automatique sur le portail du participant. Les fonds seront gérés par l'établissement bénéficiaire du projet et non par le chercheur lui-même.

## Rédiger sa candidature : bien organiser son temps !

Une fois l'accord du laboratoire d'accueil et du superviseur scientifique obtenu, comptez au minimum trois mois pour la rédaction du dossier car de nombreux échanges seront nécessaires entre le candidat et le superviseur. De plus, pensez à faire relire votre dossier par un tiers afin de prendre de la distance et de recevoir un avis extérieur. Ces relectures croisées permettront de vérifier la clarté et la fluidité de votre rédaction.

Prochain appel à proposition :
la date butoir pour le dépôt des candidatures est fixée au **12 septembre 2018**.

## Les Actions Marie Skłodowska-Curie « *Individual Fellowships* »

### Éligibilité du candidat :

▪ « *experienced researcher* » : à la date de soumission de la proposition, il a obtenu son doctorat ou justifie d'au moins quatre ans d'expérience à temps plein dans la recherche.

▪ le candidat ne doit pas avoir résidé ou mené son activité principale dans le pays de l'établissement d'accueil plus de 12 mois dans les trois ans qui précèdent la date de soumission / plus de 3 ans dans les 5 ans qui précèdent la date de soumission pour les panels multi-disciplinaires (réintégration, reprise et société & entreprise).
Pas de critère de nationalité.

### Deux types de mobilité :

▪ *European Fellowships* (EF) : séjour de 12 à 24 mois vers un Etat membre ou associé.
Outre cette bourse « standard » (ST), 3 formats plus spécifiques sont ouverts :

> CAR : *Career Restart Panel* pour les chercheurs qui souhaitent reprendre leur carrière en Europe après un break d'au moins 12 mois

> RI : *Reintegration Panel* pour les chercheurs qui veulent réintégrer à long-terme un poste en Europe

> SE : *Society & Enterprise Panel* pour les chercheurs qui souhaitent entreprendre un projet de recherche chez un partenaire du secteur non-académique

▪ *Global Fellowships* (GF) : séjour de 12 à 24 mois dans un pays hors Europe (« phase sortante ») suivi par une phase de retour obligatoire de 12 mois chez le bénéficiaire situé dans un Etat membre ou associé.